

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 49 849.4

Anmeldetag: 25. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber: Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück/DE

Bezeichnung: Cabriolet-Fahrzeug

IPC: B 60 J 7/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 3. November 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Hoiß

BEST AVAILABLE COPY



Cabriolet-Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem beweglichen Dach, das zumindest in
5 seinem rückwärtigen Bereich einen flexiblen Bezug aufweist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem ganz oder
10 teilweise flexiblen Dachbezug, etwa einem Vinyl- oder Textilbezug, weist, sofern dieser nicht mit seinem rückwärtigen Endbereich fest an der Karosserie angebunden ist, häufig einen hinteren Spannbügel auf, mit dessen Hilfe der Bezug bei
15 geschlossenem Dach auf einem Karosserieteil aufliegend gespannt werden kann. Es ist dabei bekannt, daß der Spannbügel eine in Draufsicht u-förmige Gestalt mit einem quer zum Fahrzeug verlaufenden Mittelteil und im wesentlichen in
Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Seitenschenkeln aufweist. Um eine Beweglichkeit, beispielsweise Schwenkbarkeit, des Spannbügels zur Dach-
öffnung zu ermöglichen, ist es erforderlich, daß ein den Seitenschenkeln in Fahrtrichtung vorge-
25 ordneter Bezugsbereich elastisch beweglich, insbesondere während der Spannbügelöffnung einfaltbar, ist. Daher können sich die Seitenschenkel des Spannbügels nicht in fester Verbindung zu dem Bezug bis etwa zu einer Schwenkachse
30 des Spannbügels erstrecken, sondern müssen einen freien Abschnitt für die Bewegung des Bezugsbereiches belassen. Dennoch muß auch dieser Be-

reich bei geschlossenem Dach fest und dichtend auf der Karosserie aufliegen.

5 Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Cabriolet-Fahrzeug der genannten Art hinsichtlich der dichtenden Anlage von Seitenbereichen eines flexiblen Bezugs zu verbessern.

10 Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen 2 bis 10.

15 Durch die Erfindung ist zusätzlich zu dem starren Spannbügel eine weitere Spannhilfe für den flexiblen Bezug oder Bezugsbereich geschaffen. Dessen dichtende Anlage an die Karosserie ist dadurch bei geschlossenem Dach verbessert. Weil
20 die zusätzliche Spanneinrichtung im Unterschied zum Spannbügel nicht vollständig starr ist, kann sie sich der Einfaltbewegung des Bezugs während der Dachbewegung oder im abgelegten Zustand anpassen.

25 Dabei kann eine über beide Fahrzeugseiten durchgehende Spanneinrichtung vorgesehen sein, die etwa den Spannbügel durchgreift, oder konstruktiv einfach kann jeder Fahrzeuglängsseite genau
30 eine Spanneinrichtung zugeordnet ist.

Wenn die Spanneinrichtung(en) jeweils einer im unteren Randbereich des Daches liegenden Dichtungslinie folgt oder folgen und diese in Spannstellung mit einer gegen einen als Widerlager dienenden Bereich der Karosserie drückenden Kraft beaufschlagen, kann eine linienhafte - und nicht nur punktuelle - Verbesserung der Anlage der gesamten Dichtungslinie erreicht werden.

10 Eine zusätzliche Verbesserung der Abdichtung ergibt sich, wenn daß das Widerlager konvex aufwärts gewölbt ist.

15 Dabei kann für die linienhafte Anlageverbesserung günstig das oder die Spanneinrichtung(e) zumindest teilweise innerhalb von durch elastische Profile gebildeten Dichtungslinien liegen.

0 Eine besonders vorteilhafte Ausbildung der Erfindung sieht vor, daß die oder jede flexible Spanneinrichtung in Doppelfunktion nicht allein einen Abwärtsdruck auf einen auf der Karosserie aufliegenden Bereich, sondern auch eine Zugkraft auf seitliche Dachbereiche derart ausübt, daß deren Verspannung gegenüber Seitenscheiben durch Verminderung der Stofflöse verbessert wird.

30 Eine einfache Ausbildung einer flexiblen Spanneinrichtung sieht vor, daß diese durch ein Spannseil mit einem Federelement gebildet ist. Um die oben angeführte Doppelfunktion zu sichern, kann sich das Spannseil etwa über einen

großen Bereich der Seitenlinie des Daches von einer Dachspitze bis zu dem hinteren Spannbügel erstrecken.

5 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend erläuterten Ausführungsbeispielen des Gegenstandes der Erfindung.

10 In der Zeichnung zeigt:

Fig.1 eine schematische Seitenansicht eines oberen Bereichs eines erfindungsgemäßen Cabriolet-Fahrzeugs mit geschlossenem Dach, der Übersichtlichkeit halber ohne Bezug und zugehörige Dichtungen eingezeichnet,

Fig.2 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1, jedoch mit eingezeichnetem Bezug,

Fig.3 das ohne Bezug gezeichnete Dach nach Fig. 1 bei angehobener Dachspitze und leicht aufwärts verschwenktem hinterem Spannbügel mit entspannter flexibler Spanneinrichtung,

Fig.4 das Detail IV in Fig. 1,

30 Fig.5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4 mit zusätzlich eingezeichnetem Dichtungsgummi,

Fig.6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 eines alternativ angeordneten, oberhalb des Dichtungsprofils verlegten Spannseils.

5

Das in Fig. 1 nur in seinem oberen Bereich schematisch dargestellte Cabriolet-Fahrzeug 1 umfaßt ein bewegliches Dach 2, das hier ein insgesamt mit 3 bezeichnetes bewegliches Gestänge umfaßt, das vollständig von einem Bezug 4 (in Fig. 1 nicht dargestellt) überspannt ist. Alternativ ist auch möglich, daß ein flexibler Bezug nur im hinteren Teil des Daches 2 vorgesehen ist und das Dach in seinem in Fahrtrichtung F vorderen Bereich ein oder mehrere starre Außenhautteile umfaßt. Das Dach 2 kann insgesamt zu seiner Öffnung in der Karosserie 5 ablegbar sein.

10

15

0

Im gezeichneten Ausführungsbeispiel steht im geschlossenen Zustand das Dach 2 mit seinem hinteren Bereich 6 auf einem öffnungsfähigen Deckelteil 7 auf.

25

30

In diesem Bereich 6 umfaßt das Dachgestänge 3 einen bei geschlossenem Dach 2 horizontal gelegenen hinteren Spannbügel 8, an den der Bezug 4 angebunden ist und der in dieser Stellung auf dem Deckelteil 7 aufliegt. Der Bügel 8 ist hier in Draufsicht U-förmig und umfaßt einen mittleren, quer zum Fahrzeug 1 liegenden Bereich sowie im wesentlichen in Fahrtrichtung F weisende

Seitenschenkel 9. Der Spannbügel 8 ist um eine feste oder hier mit einem hinteren Seitenrahmen-
teil 15c bewegliche horizontale Achse 10 aus der
in Figur 1 gezeichneten Spannstellung, in der
5 der Bezug 4 von dem abgesenkten Bügel 8 gespannt
ist, in eine den Bezug 4 entspannende Stellung
aufschwenkbar.

10 In Fahrtrichtung F vor den seitlichen Schenkeln
9 liegt ein Teilbereich 11 des Bezugs 4, der an
seinem unteren Rand eine die seitlichen Schenkel
9 in Fahrtrichtung F nach vorne verlängernde
Dichtungslinie 12, etwa mittels jeweils eines
gummielastischen Hohlprofils, ausbildet. Dieses
15 soll bei geschlossenem Dach 2 (Fig. 1, Fig. 2)
eine dichte Anlage des Bezugs 4 gegenüber dem
Abschnitt der Karosserie 5, auf dem es aufliegt,
beispielsweise dem Deckelteil 7, bewirken. Der
an seinem unteren Rand ohne Unterstützung durch
den Spannbügel frei verlaufende Bereich 11 kann
20 einige bis einige zehn Zentimeter lang sein und
ist zur Öffnung des Daches 2 elastisch defor-
mierbar und mehr oder minder einfaltbar.

25 Um bei geschlossenem Dach 2 die Anlage der
Dichtungslinie 12 an der Karosserie 5 zu gewähr-
leisten und zu verbessern, ist erfindungsgemäß
zumindest eine flexible Spanneinrichtung 13
vorgesehen. Hier ist an jeder Fahrzeuglängsseite
30 genau eine Spanneinrichtung 13 ausgebildet.
Diese umfaßt jeweils zumindest ein Stahlseil mit
einer Zugfeder 14, die hier zwischen zwei Ab-

schnitte des Stahlseils 13 gesetzt ist, jedoch auch an einer Anlenkung des Seils 13 liegen könnte. Das Seil 13 ist mit seinem hinteren Ende am seitlichen Schenkel 9 des Bügels 8 und mit seinem in Fahrtrichtung F vorderen Ende an einem vorderen seitlichen Rahmenteil 15a, das fest mit der Dachspitze 16 verbunden ist, angelenkt. Diese Dachspitze 16 ist in geschlossener Stellung (Fig. 1) an einem vorderen Windschutzscheibenrahmen 17 verriegelt.

10

In dieser Stellung erfährt die Spanneinrichtung 13 ihre maximale Zugbelastung, so daß der im Bezugsbereich 11 liegende und über die Umlenkung 18 im wesentlichen horizontal liegende Abschnitt 19 der Spanneinrichtung 13 bestrebt ist, möglichst geradlinig zu verlaufen. Dadurch übt sie eine in Richtung des Pfeils 20 wirkende Kraft auf die Dichtungslinie 12 aus und drückt diese in eine stramm auf die Karosserie 5 gespannte Lage. Insbesondere kann unterstützend hierzu ein leicht konvex nach oben aufragendes Widerlager 21 der Karosserie 5 vorgesehen sein. Dieses unterstützt auch beim Anheben der Dachspitze 16 die in Richtung des Pfeils 22 wirkende Einbiegung des Stahlseils 13.

25

Dadurch, daß die Spanneinrichtung 13 sich jeweils zwischen dem vorderen seitlichen Rahmenteil 15a und dem Spannbügel 8 erstreckt, kann die Spanneinrichtung 13 in Doppelfunktion nicht nur in dem Bereich 11 auf den Bezug 4 einwirken,

30

sondern auch eine weiter vorne an den seitlichen Rahmenteilten 15a, 15b, 15c befindliche Stofflose gegenüber Seitenscheiben des Fahrzeugs 1 spannen und somit auch hier die Abdichtung verbessern und Windgeräusche minimieren.

10 Gleichzeitig ist durch diesen Verlauf der Spanneinrichtung 13 auch sichergestellt, daß bei Anheben der Dachspitze 16 die Spanneinrichtung sofort entspannt wird und daher der Bereich 11 einfalten kann (Fig. 3).

15 In Figur 4 ist im Detail der Verlauf des Abschnitts 19 des Spannseils 13 unmittelbar vor den seitlichen Schenkeln 9 des Spannbügels 8 dargestellt. Durch Zug beim Schließen der Dachspitze wird das Seil 13 gespannt, entsprechend drückt sie die Dichtung 12 (in Fig. 4 nicht eingezeichnet) in Richtung des Pfeils 20 nach unten. Beim Lösen der Dachspitze (Fig. 3) kann umgekehrt die Entspannung das Einbiegen des Seils 13 in Richtung des Pfeils 22 ermöglichen, so daß der Spannbügel 8 aufwärts schwenken kann und das darunter liegende Deckelteil hinreichend viel Freiraum zu seiner Öffnung erhält. Das Dach 2 kann dann in die Karosserie abgelegt werden.

30 Die in Figur 5 eingezeichnete Verlegung des flexiblen Spannseils 13 innerhalb der Dichtung 12 sorgt für eine gegen äußeren Verschleiß geschützte Anordnung des Stahlseils 13. Die

linienhafte Druckausübung auf die Dichtung 12 kann besonders gut gewährleistet werden.

5 Auch eine Verlegung des Seils 13 oberhalb der Dichtung 12, etwa in einer angeformten Aufnahme-
mulde 23, ist möglich und erleichtert die Verlegung der Spanneinrichtung 13.

10 Anstelle eines Spannseils können auch andere flexible und elastisch verformbare Elemente für die Spanneinrichtung 13 vorgesehen sein, etwa eine Blatt- oder andere Feder. Auch ist es
15 möglich, daß die Bewegung der Spanneinrichtung ein zusätzliches Antriebselement erfordert und diese nicht, wie hier, durch die Bewegung des Daches automatisch mit gespannt oder entspannt wird.

Ansprüche

- 5 1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem beweglichen
Dach (2), das zumindest in seinem rückwärtigen Bereich (6) einen flexiblen Bezug (4) aufweist, der in seinem hinteren Bereich an einem Spannbügel (8) gehalten ist, welcher aus einer das geschlossene Dach (2) formenden Spannstellung aufwärts verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Bezug (4) in unteren und in Fahrtrichtung (F) vor dem Spannbügel (8) liegenden Randbereichen zumindest eine flexible Spanneinrichtung (13) zugeordnet ist, die bei geschlossenem Dach (2) eine spannende Kraft auf diese Randbereiche ausübt.
10
- 15 2. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Fahrzeuglängsseite genau eine Spanneinrichtung (13) zugeordnet ist.
20
- 25 3. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanneinrichtung(en) (13) jeweils einer im unteren Randbereich des Daches liegenden Dichtungslinie (12) zugeordnet ist oder sind und diese in Spannstellung mit einer auf einen als Widerlager dienenden Bereich (21) der Karosserie (5) drückenden Kraft beaufschlägt
30 oder beaufschlagen.

11.

4. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Widerlager (21) konvex gewölbt ist.

5

5. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spanneinrichtung(en) (13) zumindest teilweise innerhalb von durch elastische Profile gebildeten Dichtungslinien (12) liegt oder liegen.

10

6. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine oder jede Spanneinrichtung (13) in Doppelfunktion bei geschlossenem Dach (2) sowohl eine den Randbereich (11) vor dem Spannbügel (8) nach unten drückende als auch eine weiter in Fahrtrichtung (F) vorgeordnete seitliche Dichtungen gegen obere Ränder von Seitenscheiben spannende Kraft ausübt.

15

0

7. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Spanneinrichtung (13) sich zwischen einem vorderen Dachbereich, einer sog. Dachspitze (16), und dem hinteren Spannbügel (8) erstreckt.

25

8. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die oder jede Spanneinrichtung (13) eine Zugfeder (14) umfaßt.

5

9. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die oder jede Spanneinrichtung (13) ein Spannseil umfaßt.

10

10. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß dieses ein karosseriesseitiges Deckelteil (7) umfaßt, auf dem das hintere Dachende (6) in geschlossener Stellung dichtend aufsteht und das zur Aufnahme des Daches (2) in der Karosserie (5) zu öffnen ist.

15

Zusammenfassung

Cabriolet-Fahrzeug

5

10

15

Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem beweglichen Dach (2), das zumindest in seinem rückwärtigen Bereich (6) einen flexiblen Bezug (4) aufweist, der in seinem hinteren Bereich an einem Spannbügel (8) gehalten ist, welcher aus einer das geschlossene Dach (2) formenden Spannstellung aufwärts verlagerbar ist, wobei dem Bezug (4) in unteren und in Fahrtrichtung (F) vor dem Spannbügel (8) liegenden Randbereichen zumindest eine flexible Spanneinrichtung (13) zugeordnet ist, die bei geschlossenem Dach (2) eine spannende Kraft auf diese Randbereiche ausübt.

(Fig. 4)

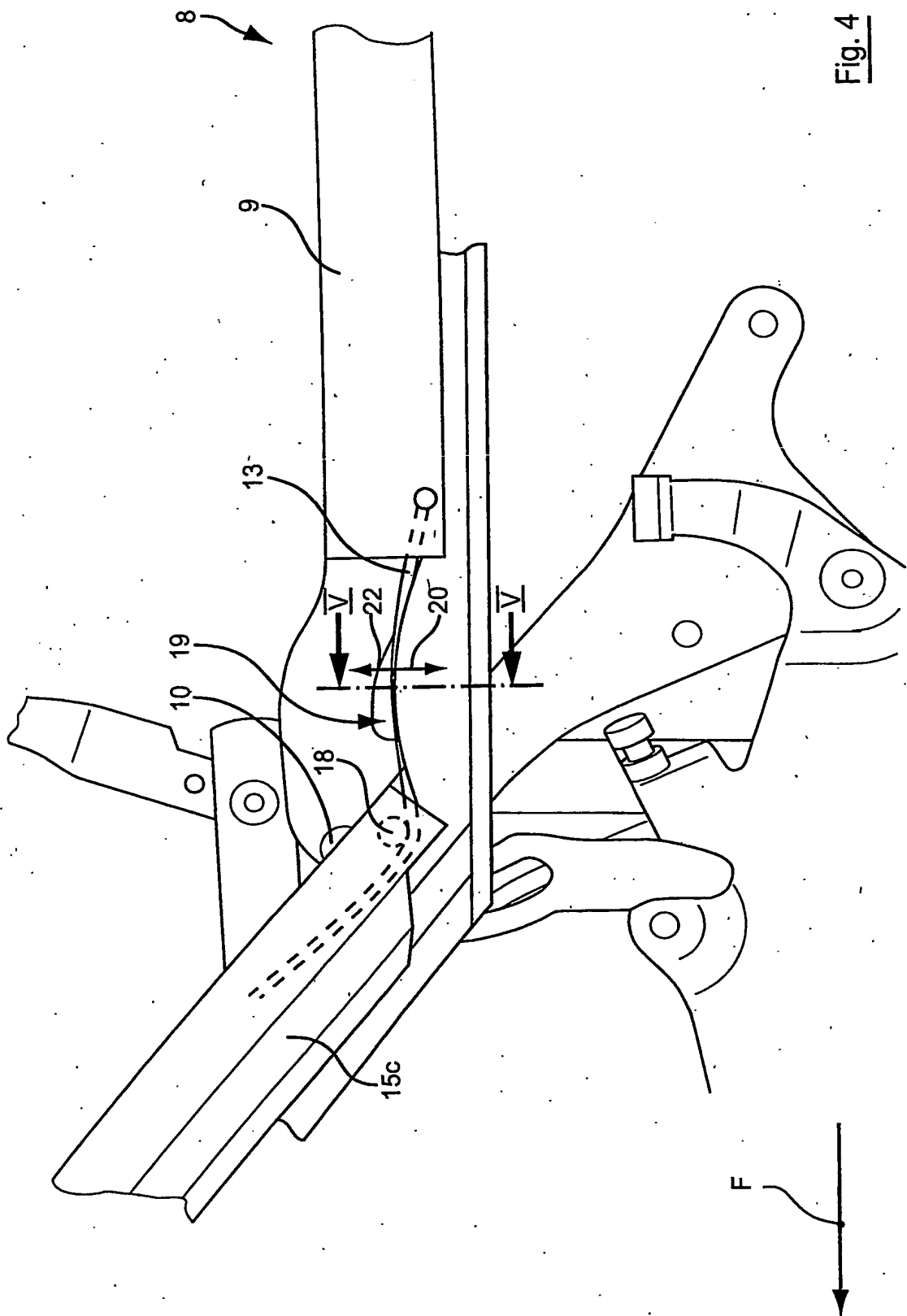


Fig. 4

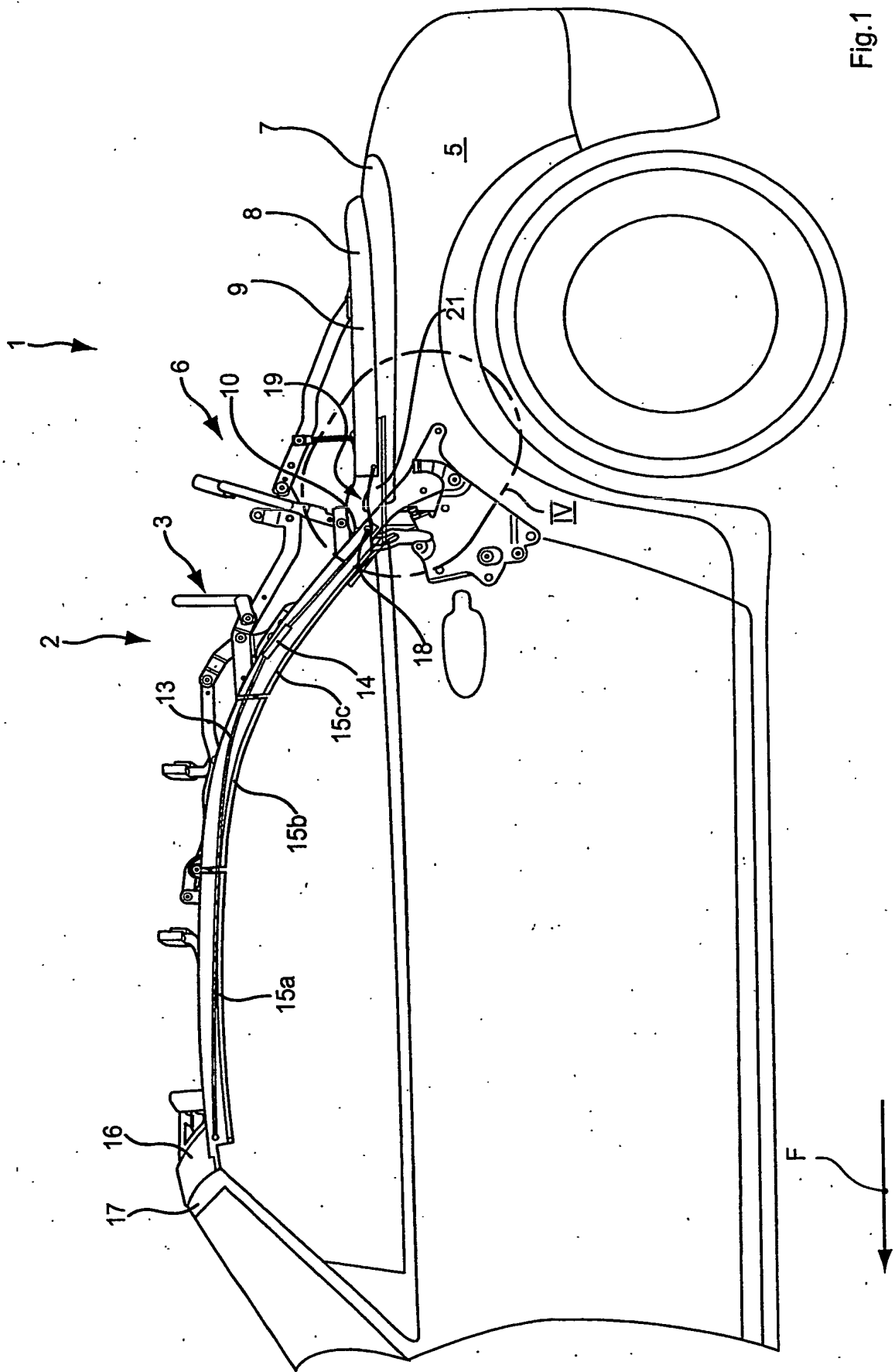


Fig.1

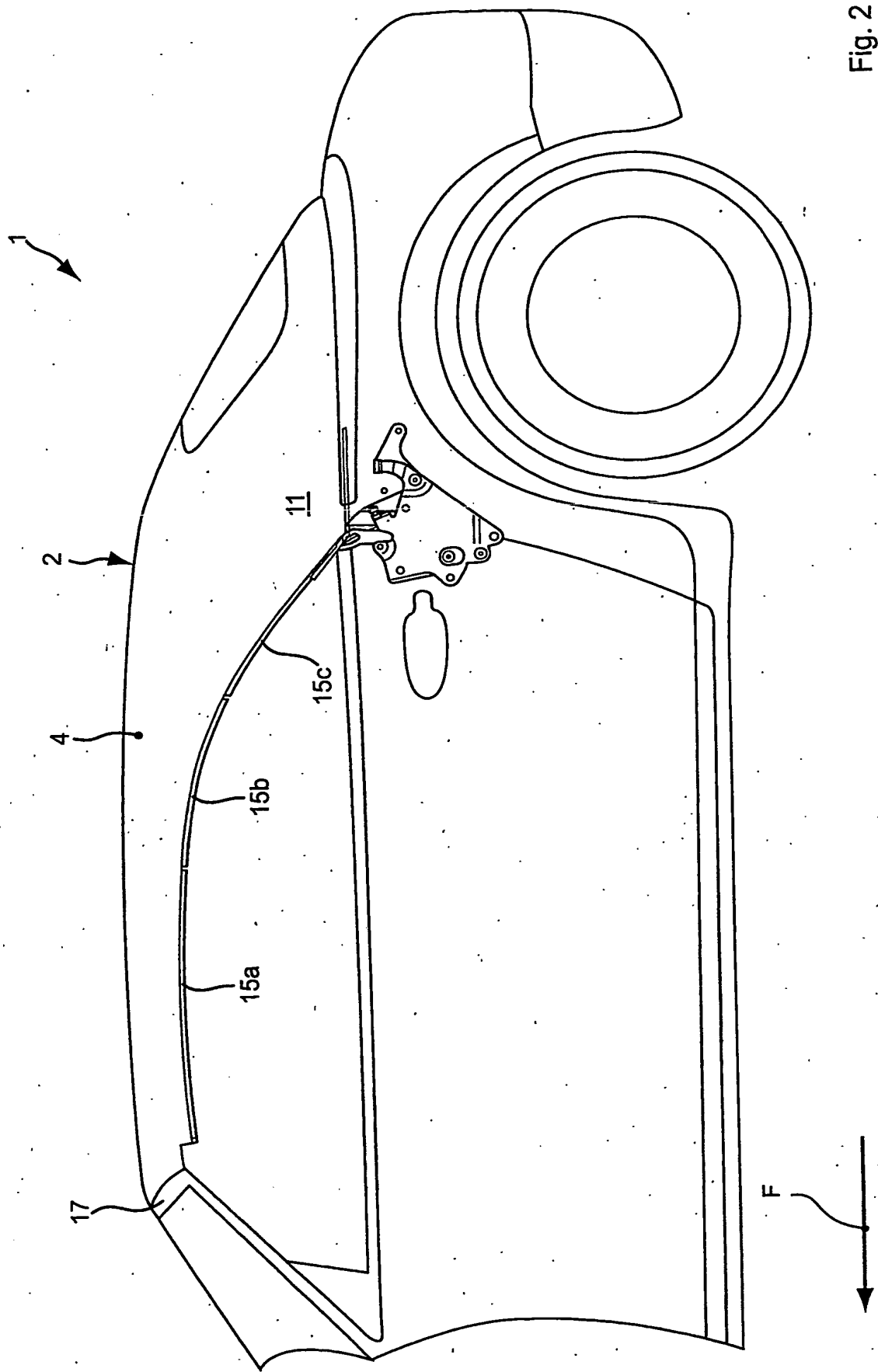


Fig. 2

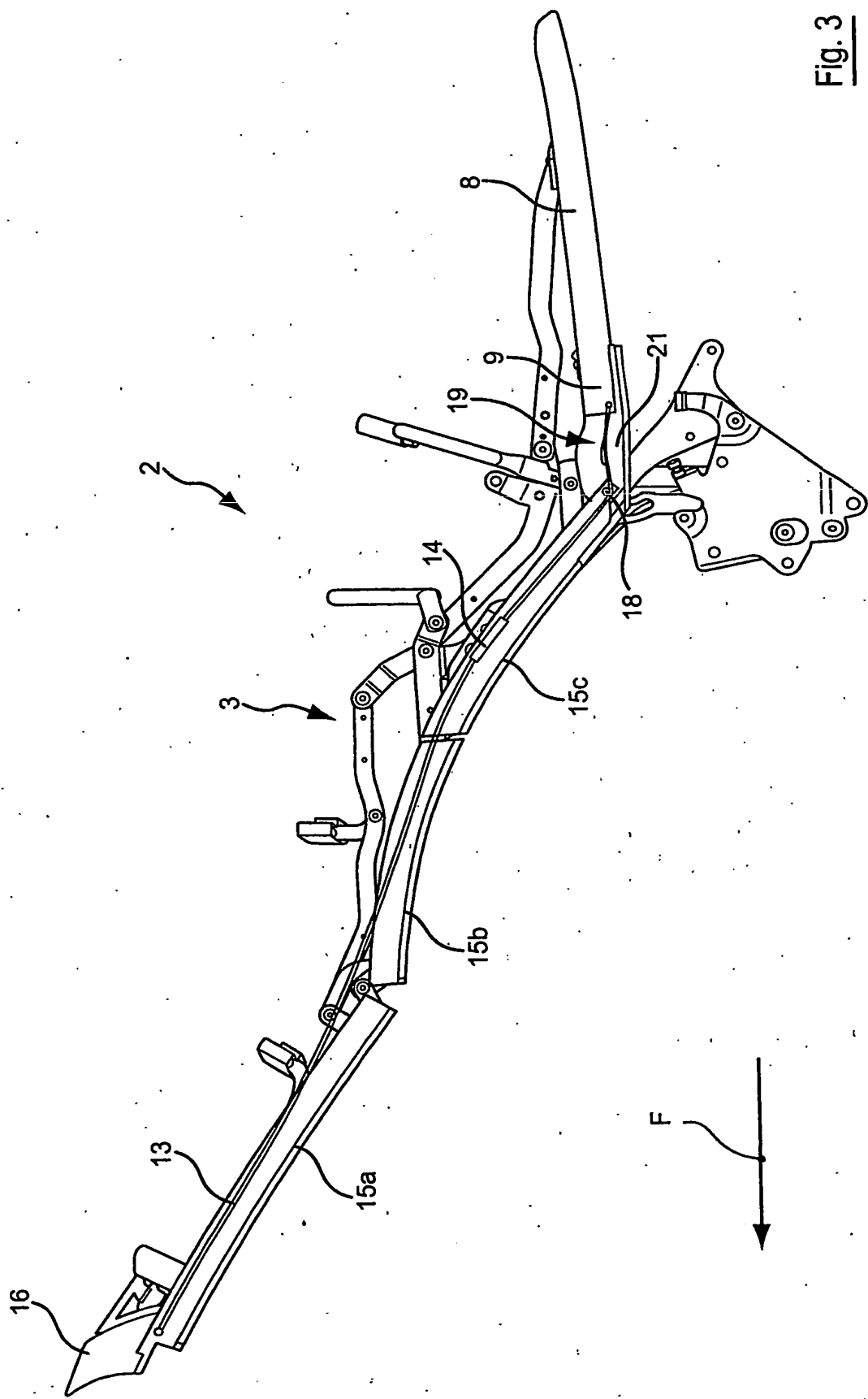


Fig. 3

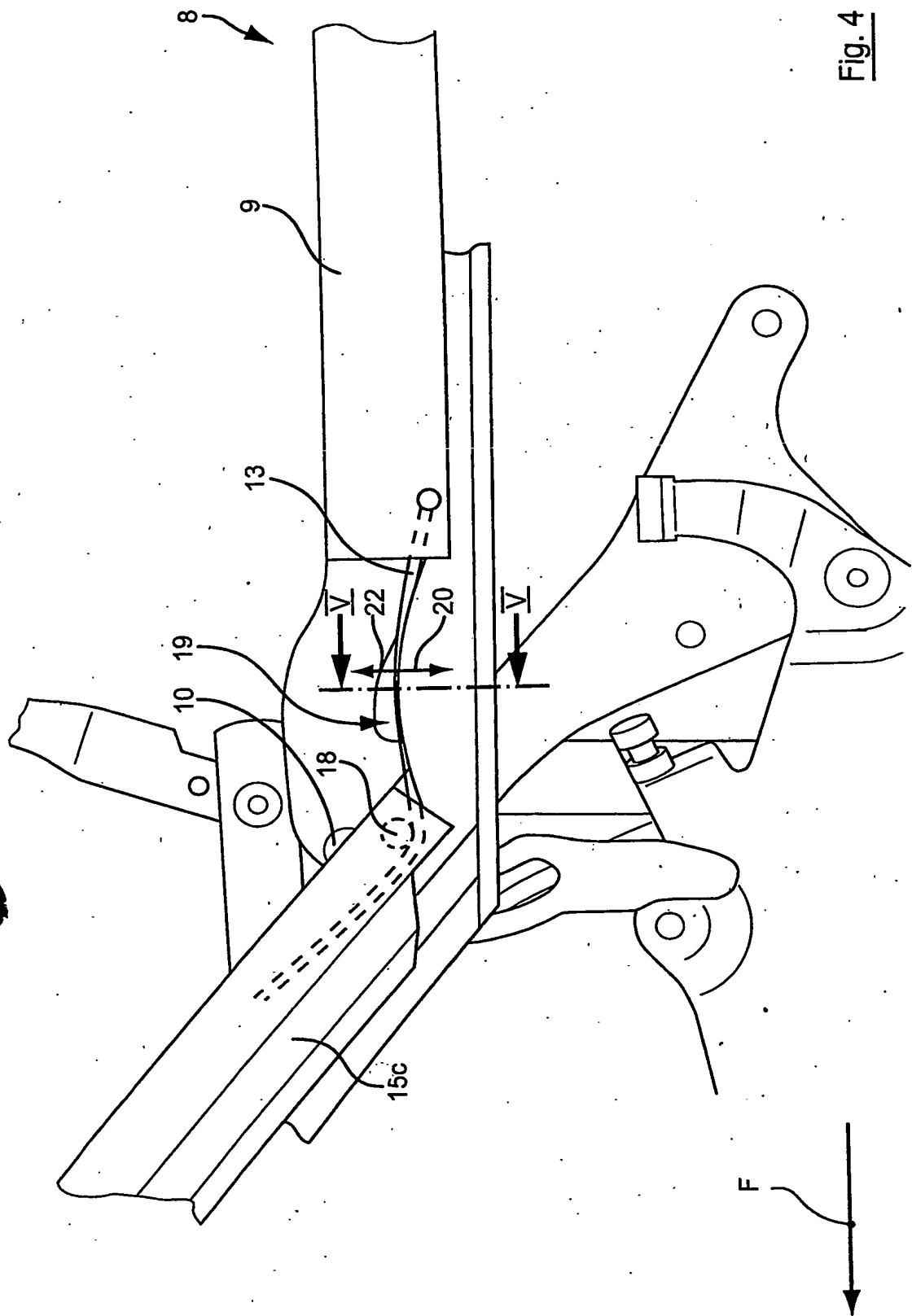


Fig. 4

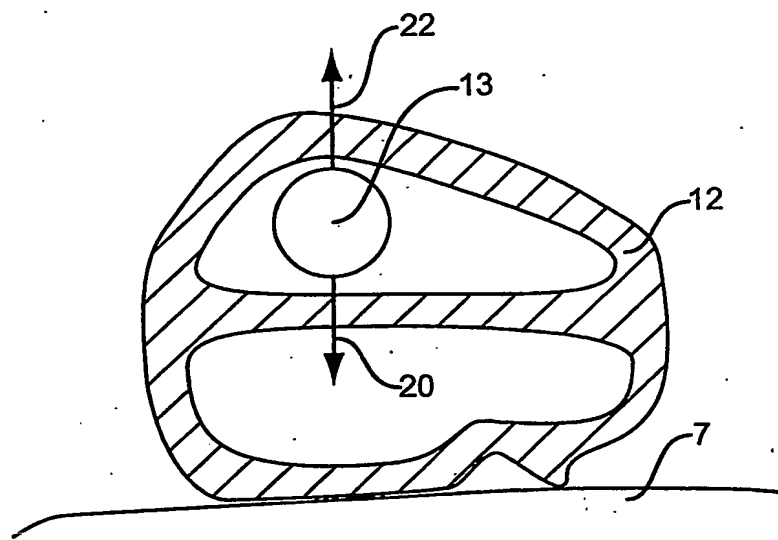


Fig. 5

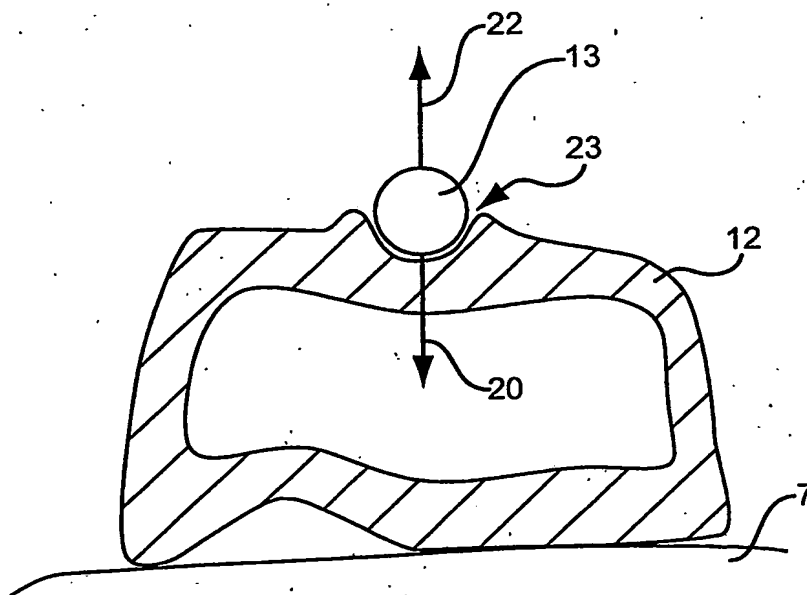


Fig. 6

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.